

【発明の名称】 内視鏡の送液装置

LIQUID FEED DEVICE FOR USE ON ENDOSCOPES

【発明の詳細な説明】

【発明の背景】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡において、挿入部の先端から水を噴射するウォータージェットその他の補助送水機構等として用いられる内視鏡の送液装置に関するものである。

【従来技術】

内視鏡には流体の給排を行う手段が複数種類設けられる。まず、体液等の吸引手段であり、この吸引手段は、通常は、処置具挿通チャンネルに吸引通路を接続して設け、この吸引通路には負圧ポンプを含む吸引装置に接続される。そして、吸引を行う場合には、内視鏡の本体操作部に設けた吸引バルブを操作する。

また、挿入部の先端に設けた観察窓を洗浄するために、洗浄用流体の供給手段が設けられる。ここで、洗浄用流体としては、洗浄液（通常は洗浄水）と加圧エアとからなり、観察窓が汚損されたときには、洗浄液を観察窓に噴射して、汚損物を洗い流し、次いで加圧エアを供給して、観察窓に付着する液滴を除去する。従って、内視鏡には送液路と送気路とが設けられ、これら送液路及び送気路に洗浄液や加圧エアを供給する際には、本体操作部に設けた送気送水バルブを操作する。なお、送液路及び送気路は挿入部の先端近傍で合流して、この合流路は挿入部の先端部において、観察窓に向けたノズルに接続されている。従って、送気送水バルブを送液状態となるように操作して、まず送液路から合流路を介してノズルから洗浄液を供給し、次いで送気路から合流路を介してノズルから加圧エアを噴射する状態に送気送水バルブを切り換えるようにする。これによって、観察窓が汚損されたときに、いちいち挿入部を体腔外に取り出さなくても、この観察窓の洗浄を行える。

さらに、内視鏡には、体腔内壁に高圧水を噴射させて、体腔内壁における付着物を除去したり、また色素剤を散布したりする等のために、送液装置が組み込まれたものもある。この送液装置は、挿入部の先端に噴射口を開口させて設けて、この噴射口から必要な液体を噴射させるものである。ここで、前述した洗浄液は観察窓に向けて噴射されるものであり、送液装置から噴射される液体は観察窓の観察視野の方向に向けて液体を噴射させる点で両者は異なっている。

送液装置は、前述したように挿入部の先端に噴射口を有するものであるが、この噴射口から液体を噴射させるための注液部は、本体操作部に装着され、シリンジ等の液体圧送手段が着脱可能に接続される。そして、この注液部から噴射口までの間はチューブ等からなる送液通路が設けられる。通常、体腔内の圧力は大気圧より高いために、注液部から送液通路を経て噴射口が連通していると、送液通路内の液体及び体腔内からの液体が逆流し、注液部から溢出する可能性があるので、液体を供給しないときには、この注液部を閉鎖状態に保持しなければならない。このために、注液部に逆流防止弁を設けて、常時においては、送液通路と大気との連通を遮断するようになし、液体圧送手段が接続されて、高圧の液体が圧送される際には逆流防止弁を開いて、送液通路から噴射口に液体を供給できるようにしている。

内視鏡は使用の都度洗浄及び消毒しなければならない、噴射口は挿入部の先端に開口していることから、噴射口及びそれと連通する送液通路の内部も洗浄する必要がある。そして、洗浄液の供給は、注液部に洗浄液乃至消毒液を充填したシリンジ等を接続して、送液通路から噴射口に向けて洗浄液や消毒液を供給する。また、ブラシを送液通路から噴射口に向けて挿入して、ブラシ洗浄を行うようにすることもある。

洗浄液、消毒液を供給するにしろ、また注液部側からブラシを挿入してブラシ洗浄を行うにしろ、注液部に設けた逆流防止弁は洗浄時には邪魔になる。そこで、注液部に逆流防止弁を着脱可能に装着するようになし、内部洗浄を行う際に、逆流防止弁を取り外すことができるように構

成したものは、例えば日本国特許第 2 9 8 0 2 3 2 号公報にあるように、従来から知られている。

前述した特許文献では、注液部から逆流防止弁の弁部材そのものを液体の供給通路に着脱可能に取り付けるか、注液部の口金の内面にめねじを設けて、このめねじに逆流防止弁を装着した通路形成部材を螺挿するか構成が採用されている。

ところで、前述した特許文献のように、液体の供給通路に弁部材を着脱可能に取り付けると、その取外し及び取り付けに引っ掛け用の治具が必要となり、また強制的に取り外すことから、逆流防止弁が損傷する可能性もある。一方、通路形成部材に逆流防止弁を装着して、注液部の口金にねじ止めする場合には、通路形成部材を取り外した状態では、口金の内周面にねじが設けられているので、送液通路から噴射口までの経路洗浄を行うために、洗浄液や消毒液を充填したシリンジを接続できなくなる。

【発明の要約】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、逆流防止弁を装着した状態でも、また逆流防止弁を取り外した状態でも、シリンジ等の液体圧送手段を接続して、所望の液体を供給できるようにすることにある。

前述した目的を達成するために、本発明は、内視鏡の本体操作部に固定的に設けられ、送液用アダプタが着脱可能に接続される注液用口金と、基端部がこの注液用口金に接続され、前記本体操作部から挿入部内に挿通され、先端が挿入部の先端に噴射口として開口する送液通路とを備え、前記送液用アダプタに送液手段を接続することにより前記噴射口から液体を噴射可能とした内視鏡の送液装置であって、前記送液用アダプタは先端に逆流防止弁を装着したルアーロック部材と、このルアーロック部材の外周部に連結して設けたストッパリングと、このストッパリングと前記ルアーロック部材の先端に設けたフランジ部との間に軸線方向に移動可能で回転自在に装着したナット部材とからなり、また前記注液

用口金の外周面には、前記ナット部材と螺合するねじ部を設け、かつその内面は先端側に向かうに応じて内径が縮径するルアーロック部が形成されており、この注液用口金のルアーロック部には前記送液用アダプタに代えて前記送液通路内を洗浄するための洗浄液供給用シリンジが着脱可能に接続される構成としたことをその特徴とするものである。

一般に、送液装置における注液用口金に接続されて、体腔内に洗浄水を噴射させたり、薬液を散布したりするために用いられるのはシリンジである。シリンジを注液用口金に着脱可能に接続するために、ルアーロック部材が用いられる。ルアーロック部材は、その内面が先端側に向けて僅かな角度傾斜するテーパ面形状となっており、このルアーロック部にシリンジが着脱可能に挿嵌される。そして、注液用口金にもこのルアーロック部を設けたのは、洗浄用のシリンジを接続できるようにするためである。逆流防止弁は送液用アダプタに装着している。この逆流防止弁はゴム等の弾性部材からなり、常時には密着状態となるスリットで構成される。そこで、この逆流防止弁を構成する弾性部材を注液用口金と送液用アダプタとの嵌合部のシール部材として利用することができる。つまり、逆流防止弁に弾性シールを行うための部分を連設して設け、それをルアーロックテーパ面に圧接させることにより、この嵌合部の気密を確保できる。

注液用口金に送液用アダプタを固定するためのナット部材は、注液用口金の外周面にねじ部を設けて、このねじ部にナット部材を螺合するが、ナット部材とねじ部との螺合は多条ねじで構成することで、送液用アダプタの螺回回数を少なくしても、強固に連結することができる。このように、注液用口金の外周面にねじ部が設けられているが、このねじ部を外部に露出しないようにするためには、本体操作部のケーシングでこのねじ部を覆うようにすれば良い。

ナット部材はルアーロック部材に対して回転自在となっているが、このルアーロック部材からみだりに分離しないように装着される。このために、一方のストッパ部となるのが、ルアーロック部材の基端部に設け

たフランジ部である。また先端側への抜け出しを防止するために用いられるのがストッパリングである。このストッパリングは様々な方法でルアーロック部材に固定することができるが、このルアーロック部材の外周部に螺合させた上で、接着剤により固定することができる。また、送液用アダプタを注液用口金に装着した状態では、送液用アダプタ及びストッパリングがみだりに回転しないように保持する必要がある。このために、ストッパリングの先端に突起を設け、また注液用口金の先端にこの突起に係合する凹部を設けるか、またはその逆の構成とする。そして、突起を円弧形状とすれば、この突起と凹部との位置合わせが容易になる。

前述及び前述以外の本発明の目的、構成及び作用効果については、以下において、図面と共に示す発明の実施の形態においてより明瞭にする。なお、本発明は以下に示す実施の形態に限定して解釈されるものではない。

【図面の簡単な説明】

而して、図面において、

図 1 は本発明の送液装置を備えた内視鏡の全体構成図、
図 2 は注液用口金に栓部材を装着した状態を示す断面図、
図 3 は注液用口金に送液用アダプタを装着した状態を示す断面図、
図 4 は栓部材の栓本体を注液用口金から取り外した状態を、栓部材を仮想線にして示す平面図、
図 5 は栓部材の断面図、
図 6 は送液用アダプタの断面図、
図 7 は送液用アダプタを注液用口金に装着して、ナット部材を省略して示す正面図である。

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図 1 に内視鏡の概略構成を示す。図中において、1 は本体操作部、2 は体腔内等への挿入部、3 はユニバーサルコードである。挿入部 2 は、本体操作部 1 への連結側から軟性部 2 a、アングル部 2 b 及び先端硬質部

2 c となっており、先端硬質部 2 c には照明部と観察部とからなる内視鏡観察手段が設けられている。アングル部 2 b は先端硬質部 2 c を所望の方向に向けるために、本体操作部 1 に装着したアングル操作手段 4 の操作により任意の方向に湾曲させることができるものである。

この内視鏡には、ジェット噴射装置、補助送水装置等とも称される送液装置を備えている。この送液装置は、本体操作部 1 のケーシングに装着した注液部 1 0 と、この注液部 1 0 に接続した送液通路 1 1 とを有し、送液通路 1 1 の先端は噴射口 1 1 a として挿入部 2 の先端硬質部 2 c において、内視鏡観察手段の装着部近傍に開口している。ここで、噴射口 1 1 a からは液体、例えば水や薬液等を体腔内壁に向けて噴射させることができるようになっている。注液部 1 0 は、本体操作部 1 において、挿入部 2 の連結部とは反対側の位置に設けられており、これによって送液通路 1 1 は本体操作部 1 内において、ほぼ真直ぐに延在させることができる。その結果、ブラシ洗浄を行う際に有利になる。ただし、注液部 1 0 は本体操作部 1 のケーシングにおける下面等の位置に設ける構成とすることもできる。

注液部 1 0 は、図 2 及び図 3 に示したように、注液用口金 1 2 を備え、この注液用口金 1 2 は本体操作部 1 のケーシング 1 a に貫通する状態に設けた取付孔 1 3 に装着されている。注液用口金 1 2 には、取付孔 1 3 の段差面 1 3 a に当接するフランジ部 1 2 a を有し、このフランジ部 1 2 a より先端側、つまり本体操作部 1 の内部側には外周面にねじ部 1 2 b が設けられており、このねじ部 1 2 b に固定用ナット 1 4 が螺合されている。従って、注液用口金 1 2 は、フランジ部 1 2 a と固定用ナット 1 4 とによりケーシング 1 a を挟持するようにして固定される。さらに、ねじ部 1 2 b の先端側の部位は送液通路 1 1 を構成するチューブの基端部が嵌合するように連結される連結部 1 2 c となっている。

注液用口金 1 2 の基端側の部位はルアーロック部 1 2 d となって外部に開口している。ここで、ルアーロック部 1 2 d は、その内面が基端側開口部の内径が最も大きく、所定の位置まで連続的に開口径が小さく

なるようにルアーロックテーパ面Tを有する形状としたものであり、このテーパ角は6／100という程度にごく緩やかなものとなっている。さらに、ルアーロック部12dの先端部は円弧状に突出しており、また後述するように、円周方向において、1箇所乃至数箇所の凹部15（本実施の形態においては180°の位置に2箇所）が形成されている。さらに、ルアーロック部12dの外周面において、フランジ部12aから所定の間隔だけ離間した位置におねじ部16が設けられている。このおねじ部16は多条ねじ、例えば2条ねじ等から構成される。

注液用口金12の基端部は常時開口した状態となっており、このままでは挿入部2を体腔内に挿入したときには、注液用口金12、送液通路11及び噴射口11aを介して、体腔内と大気とが連通することになる。そこで、この注液用口金12におけるルアーロック部12dには、栓部材20または送液用アダプタ30が着脱可能に装着されて、体腔内と大気との連通を遮断するようにしている。ここで、図2に示したように、栓部材20が装着されていると、注液用口金12の開口端が密閉されて、送液できない状態となる。一方、図3に示したように、栓部材20を取り外して、送液用アダプタ30をルアーロック部12dに接続して、この送液用アダプタ30に液体を充填したシリンジを接続すると、体腔の内部にシリンジ内の液体を供給できるようになる。

栓部材20は、その全体が例えばフッ素ゴムその他の弾性部材で構成され、図4に仮想線で示し、図5に断面で示した構成となっている。栓部材20は、注液用口金12に嵌合される取付リング部21と、栓本体22及び取付リング部21と栓本体22とを連結する連結帯片23とから構成される。取付リング部21の内径は、注液用口金12におけるルアーロック部12dの外径寸法より小さくすることによって、締め付け状態にして装着されるようになっている。従って、装着状態では、取付リング部21はおねじ部16を乗り越えるようにして、取付孔13の段差面13aとこのおねじ部16とにより挟持された状態に保持される。

取付孔 1 3 には、段差面 1 3 a の周囲に立ち上がり壁 1 3 b が設けられており、この立ち上がり壁 1 3 b は取付リング 2 1 の外径より大きな円環状のものであり、さらにこの立ち上がり壁 1 3 b の 1 箇所には栓部材 2 0 の方向性を出すための段差部 1 3 c が形成されている。この段差部 1 3 c の幅寸法は栓部材 2 0 の連結用帯片 2 3 の幅寸法より多少大きめの円弧部を有するものであり、この段差部 1 3 c により注液用口金 1 2 に栓部材 2 0 を装着したときに、その連結用帯片 2 3 が段差部 1 3 c の左右の壁面にガイドされて、栓本体 2 2 の方向性を一定にするようになされている。

栓本体 2 2 は、円環状に形成した外壁部 2 4 と、この外壁部 2 4 の内側に形成した円環状溝 2 5 と、この円環状溝 2 5 の内側に位置する内壁部 2 6 とから構成される。内壁部 2 6 は概略円柱形状のものからなり、その先端部は凸円弧部 2 6 a が形成されている。円環状溝 2 5 の溝幅は注液用口金 1 2 におけるルアーロック部 1 2 d の厚みより狭くなっており、従って栓部材 2 0 の栓本体 2 2 を注液用口金 1 2 に嵌合させると、そのルアーロック部 1 2 d は栓本体 2 2 の円環状溝 2 5 内に挿入されて、外壁部 2 4 と内壁部 2 6 との間に挟持されるようになる。その結果、注液用口金 1 2 の内部が密閉状態となる。ここで、外壁部 2 4 は注液用口金 1 2 のおねじ部 1 6 を覆う位置まで延在される。これによって、外壁部 2 4 がおねじ部 1 6 のねじ山に食い込むようになり、栓本体 2 2 の抜け止めが図られる。また、ルアーロック部 1 2 d の基端部には 2 箇所の凹部 1 5 が形成されているが、円環状溝 2 5 の溝底部にはこの凹部 1 5 に係合する突出部 2 5 a が形成されている。

前述した構成を有する栓部材 2 0 は、その取付リング部 2 1 が注液用口金 1 2 に常時嵌合された状態に保持されており、栓本体 2 2 がこの注液用口金 1 2 の基端部に装着されると、注液用口金 1 2 が密閉状態になる。また、栓本体 2 2 を脱着すると、送液用アダプタ 3 0 を注液用口金 1 2 に接続できるようになる。ここで、栓本体 2 2 を脱着しても、栓部材 2 0 そのものは注液用口金 1 2 に連結した状態に保持される。また、

栓本体 2 2 が注液用口金 1 2 に装着されると、その連結帯片 2 3 が取付孔 1 3 の段差部 1 3 b における左右の壁部にガイドされて、栓部材 2 0 がみだりに回転することがなく、栓本体 2 2 は注液用口金 1 2 の基端部に対して常に同じ位置に装着される。従って、ルアーロック部 1 2 d の基端部に設けた凹部 1 5 に栓本体 2 2 の円環状溝 2 5 の突出部 2 5 a が係合することになる。その結果、ルアーロック部 1 2 d の基端部は栓本体 2 2 により密閉される。なお、栓本体 2 6 の内壁部 2 6 に凸円弧部 2 6 a を形成しており、また外壁部 2 4 の先端側内周面にテーパ面 2 4 a が形成されており、これらによって栓本体 2 6 の装着時に、その円環状溝 2 5 を確実にルアーロック部 1 2 d が挿入される状態に導くための呼び込み部として機能する。

体腔内に所要の液体を供給する場合には、栓部材 2 0 の栓本体 2 2 を注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d から取り外して、送液用アダプタ 3 0 をこのルアーロック部 1 2 d に接続する。これが図 3 に示した状態である。この状態で、送液用アダプタ 3 0 におけるルアーロック部材 3 1 にシリンジ等を接続することによって、送液通路 1 1 に向けて液体を供給できるようになる。送液用アダプタ 3 0 は、図 6 に示したように、ルアーロック部材 3 1 の内面は、注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 の内面と同様のルアーロックテーパ面 T を有するものであり、このルアーロック部材 3 1 の外周部は基端側が大径部 3 1 a で、この大径部 3 1 a の先端側が小径部 3 1 b となっており、この小径部 3 1 b の大径部 3 1 a への移行部には取付溝 3 2 が設けられている。

ルアーロック部材 3 1 の先端は開口しており、この先端開口部は注液用口金 1 2 を介して送液通路 1 1 と連通するようになっている。ただし、常時連通状態としたのでは、シリンジ等の液体圧送手段が接続されていない状態では、送液通路 1 1 側からの逆流が生じることになる。そこで、ルアーロック部材 3 1 の小径部 3 1 b には逆流防止弁部材 3 3 が取り付けられている。ここで、逆流防止弁部材 3 3 はシリコンゴム等のように耐熱性を有する弾性部材からなり、その基端側の部位がルアーロック

部材 3 1 の小径部 3 1 b に嵌合される取付部 3 3 a となっており、かつこの取付部 3 3 a の基端部の内周面には取付溝 3 2 内に嵌入する円環状突条 3 3 b が設けられている。ここで、逆流防止弁部材 3 3 はルアーロック部材 3 1 にインサート成形等により装着するのが望ましい。逆流防止弁部材 3 3 における取付部 3 3 a の先端側は縮径されており、この縮径部 3 3 c の端面は閉塞されている。そして、この端面に逆流防止弁を構成するスリット 3 4 が設けられている。さらに、小径部 3 1 b から縮径部 3 3 c において、スリット 3 4 の形成位置までは、ルアーロック部材 3 1 の内部通路に通じる通路 3 5 が形成されている。従って、スリット 3 4 は、常時においては、つまりルアーロック部材 3 1 の内部が送液用口金 1 2 の内部より高圧にならない限り、相互の接合壁面が密着して、ルアーロック部材 3 1 と送液用口金 1 2 との連通を遮断している。また、ルアーロック部材 3 1 にシリンジ等の液体圧送手段が接続されて、この液体圧送手段から高圧の液体が供給されて、この圧力が通路 3 5 内に導かれると、スリット 3 4 が開いて、注液用口金 1 2 から送液通路 1 1 に向けて液体を供給することができるようになる。

次に、送液用アダプタ 3 0 の注液用口金 1 2 への着脱機構の構成について説明する。送液用アダプタ 3 0 は、ルアーロック部材 3 1 の大径部 3 1 a にナット部材 3 6 が嵌合されている。ここで、ナット部材 3 6 は、その内面における先端側の部位に注液用口金 1 2 に設けたおねじ部 1 6 に螺合されるめねじ部 3 7 が形成されており、このめねじ部 3 7 はおねじ部 1 6 と同様多条ねじで構成される。ナット部材 3 6 の基端部には内向きの係合突条 3 6 a が設けられており、この係合突条 3 6 a の内径はルアーロック部材 3 1 の大径部 3 1 a の外径より僅かに大きいものとなっている。従って、ナット部材 3 6 はルアーロック部材 3 1 の大径部 3 1 a に回転自在に嵌合される。

そして、ルアーロック部材 3 1 の大径部 3 1 a における下部位置にはねじ部 3 8 が形成されており、このねじ部 3 8 にはストッパリング 3 9 が螺合されて、耐熱性を有する接着剤により固着されている。ストッパ

リング 3 9 は、所定の厚み寸法を有し、その外径は係合突条 3 6 a の内径より大きくなっている。さらに、ルアーロック部材 3 1 の基端部外面にはフランジ部 3 1 c が設けられており、このフランジ部 3 1 c はシリンジを接続する際に、その係合部と係合する受け部となるものである。しかも、このフランジ部 3 1 c の外径はナット部材 3 6 の係合突条 3 6 a の内径より大きくなっている。従って、ナット部材 3 6 は、ルアーロック部材 3 1 の大径部 3 1 a に嵌合されて回転自在であり、かつその係合突条 3 6 a がルアーロック部材 3 1 に設けられているストップリング 3 9 とフランジ部 3 1 c との間で軸線方向に向けて移動可能であるが、ナット部材 3 6 はルアーロック部材 3 1 から分離しないように保持される。さらに、ストップリング 3 9 の先端部には注液用口金 1 2 の凹部 1 5 に係合して、ルアーロック部材 3 1 にシリンジ等を接離する際に、回転する方向に力が加わっても、このルアーロック部材 3 1 が回転しないように保持するための突起 3 9 a が延在して設けられており、この突起 3 9 a は凹部 1 5 への呼び込み部となるように、凸円弧形状となっている。

送液用アダプタ 3 0 は以上のように構成され、栓部材 2 0 を構成する栓本体 2 2 に代えて、注液用口金 1 2 に着脱可能に接続されるようになっている。このためには、まずナット部材 3 6 をルアーロック部材 3 1 のフランジ部 3 1 c 側に変位させた状態で、注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d の内部にルアーロック部材 3 1 に装着した逆流防止弁部材 3 3 を嵌合させる。ここで、ルアーロック部 1 2 d の内面はルアーロックテーパ面 T となっており、先端側に向けて連続的に縮径されている。そこで、逆流防止弁部材 3 3 の取付部 3 3 a の外径をルアーロック部材 1 2 d の基端部内径とほぼ同じか、それより僅かに小さくすることによって、取付部 3 3 a がルアーロック部 1 2 d 内に入り込むと、その内面のルアーロックテーパ面 T に沿って進行する間に取付部 3 3 a が圧縮されるように弾性変形することになる。その結果、注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d の内面と送液用アダプタ 3 0 を構成するルアーロ

ック部材 3 1 の外面との間が気密状態となる。

また、ルアーロック部材 3 1 の注液用口金 1 2 への接続時には、ストップパリング 3 9 の先端に形成した突起 3 9 a をルアーロック部 1 2 d の端部に設けた凹部 1 5 に係合させる。これによって、ストップパリング 3 9 に固着して設けたルアーロック部材 3 1 の回転止めがなされる。なお、突起 3 9 a は凸円弧形状となっているので、ルアーロック部材 3 1 をルアーロック部 1 2 d に押し込みながら回転させることによって、この突起 3 9 a は容易に凹部 1 5 に係合することになる。また、突起 3 9 a が凹部 1 5 内に入り込まない限り、つまり突起 3 9 a がルアーロック部 1 2 d の凹部 1 5 が形成されていない部位に乗り上げている限りは、ナット部材 3 6 のめねじ部 3 7 は注液用口金 1 2 に設けたおねじ部 1 6 には噛み合わないよう設定されている。

送液用アダプタ 3 0 側が注液用口金 1 2 内に所定長さ分だけ入り込んだ状態で、ナット部材 3 6 のめねじ部 3 7 を注液用口金 1 2 に設けたおねじ部 1 6 に螺合させることによって、送液用アダプタ 3 0 は注液用口金 1 2 に接続された状態で固定される。ここで、めねじ部 3 7 とおねじ部 1 6 とは多条ねじで構成されているので、ナット部材 3 6 を 1 乃至数回程度螺回させるだけで、所定の位置まで螺合される。そして、このときには、ナット部材 3 6 の先端部は栓部材 2 0 を構成する取付リング部 2 1 に圧接されて、この取付リング部 2 1 をある程度圧縮変形させるようになる。その結果、この取付リング部 2 1 によりナット部材 3 6 の回り止め機能を発揮することになる。

このようにして送液用アダプタ 3 0 が注液用口金 1 2 に接続された状態では、逆流防止弁部材 3 3 を構成するスリット 3 4 が閉じた状態となり、かつその取付部 3 3 a が注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d に圧接されて弾性変形した状態に保持されるから、送液通路 1 1 側からの逆流が発生することはない。

ルアーロック部材 3 1 には、例えば体腔内壁の付着物を除去するために注水を行ったり、また薬液を散布したりするために、例えばシリンジ

が接続される。このシリンジの接続時には、シリンジをねじ回すようにして接続される。これによって、シリンジがルアーロック部材 3 1 の内面であるルアーロックテーパ面 T に密着すると共に、フランジ部 3 1 c を抱持するようにして固定される。そして、シリンジを操作して、液体を圧送すると、逆流防止弁を構成するスリット 3 4 が開いて、液体が注液用口金 1 2 から送液通路 1 1 内に送り込まれる。その結果、噴射口 1 1 a から液体が体腔内に向けて噴射される。液体の噴射が終了すると、シリンジをルアーロック部材 3 1 から分離するが、この分離時にも、シリンジをねじ回すようにする。このように、シリンジの着脱時には、ルアーロック部材 3 1 には回転する方向の力が作用するが、ストッパリング 3 9 の突起 3 9 a と注液用口金 1 2 の凹部 1 5 との係合により、ルアーロック部材 3 1 がみだりに回転する等のおそれはない。

従って、内視鏡の操作を行う場合において、液体の供給を行う必要がある場合には、注液用口金 1 2 に送液用アダプタ 3 0 を取り付け、また液体の供給を行わない場合には、送液用アダプタ 3 0 を取り外して、注液用口金 1 2 に取付リング部 2 1 が係合している栓部材 2 0 の栓本体 2 2 をこの注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d に装着する。

内視鏡の使用後には、噴射口 1 1 a を含めて、送液通路 1 1 内を洗浄する必要がある。この場合には、注液用口金 1 2 のルアーロック部 1 2 d には栓本体 2 2 も、また送液用アダプタ 3 0 も取り付けないようにする。そして、ルアーロック部 1 2 d に洗浄用薬液や洗浄水、さらには消毒液を充填したシリンジを接続する。ここで、ルアーロック部 1 2 d の内面は、ルアーロック部材 3 1 と同様、ルアーロックテーパ面 T が設けられているので、シリンジをこのルアーロック部 1 2 d に容易に接続できる。そして、ルアーロック部 1 2 d から送液通路 1 1 の噴射口 1 1 a に至るまでの通路には液体の流通を阻害するものが配置されていないので、通路の洗浄を円滑に行える。なお、この操作時において、注液用口金 1 2 の外周面に形成したおねじ部 1 6 が露出していると、このおねじ部 1 6 に手等が触れる可能性がある。しかしながら、本体操作部 1 の

ケーシング 1 a に設けた取付孔 1 3 の立ち上がり壁 1 3 b はおねじ部 1 6 が設けられている部位を囲繞しているので、このおねじ部 1 6 に手等が触れるおそれはない。また、送液用アダプタ 3 0 も滅菌する必要があるが、この送液用アダプタ 3 0 を構成するルアーロック部材 3 1 , ナット部材 3 6 及びストッパリング 3 9 をステンレス等で形成し、また逆流防止弁部材 3 3 を耐熱性のある弾性部材で形成し、さらにストッパリング 3 9 をルアーロック部材 3 1 に固着するための接着剤を耐熱性を有するものとすることによって、オートクレーブによる滅菌が可能となる。

【クレーム】

1. 内視鏡の本体操作部に固定的に設けられ、送液用アダプタが着脱可能に接続される注液用口金と、基端部がこの注液用口金に接続され、前記本体操作部から挿入部内に挿通され、先端が挿入部の先端に噴射口として開口する送液通路とを備え、前記送液用アダプタに送液手段を接続することにより前記噴射口から液体を噴射可能とした内視鏡の送液装置において、

前記送液用アダプタは、先端に逆流防止弁を装着したルアーロック部材と、このルアーロック部材の外周部に連結して設けたストッパリングと、このストッパリングと前記ルアーロック部材の先端に設けたフランジ部との間に軸線方向に移動可能で回転自在に装着したナット部材とから構成され、

また前記注液用口金の外周面には、前記ナット部材と螺合するねじ部を設け、かつその内面は先端側に向かうに依りて内径が縮径するルアーロック部が形成されており、

この注液用口金のルアーロック部には前記送液用アダプタに代えて前記送液通路内を洗浄するための洗浄液供給用シリンジが着脱可能に接続される

構成としたことを特徴とする内視鏡の送液装置。

2. 前記注液用口金には、前記送液用アダプタに代えて、栓部材が着脱可能に装着されることを特徴とするクレーム 1 記載の内視鏡の送液装置。

3. 前記栓部材は弾性部材からなり、前記注液用口金に嵌合される取付リング部と、この注液用口金に嵌合される栓本体と、これら取付リング部と栓本体とを連結する連結用帯片とから構成したことを特徴とするクレーム 2 記載の内視鏡の送液装置。

4. 前記栓部材の取付リングを前記注液用口金に嵌合させた状態で、前記送液用アダプタをこの注液用口金に連結可能な構成としたことを特徴とするクレーム 3 記載の内視鏡の送液装置。

5. 前記ナット部材は前記取付リングを圧縮変形させるようにして組み込まれる構成としたことを特徴とするクレーム4記載の内視鏡の送液装置。

6. 前記逆流防止弁は、耐熱性を有する弾性部材で形成され、その端面部にスリットを形成してなるものであることを特徴とするクレーム1記載の内視鏡の送液装置。

7. 前記逆流防止弁は前記送液用アダプタにインサート成形することによって、これら逆流防止弁と送液用アダプタとは一体的に形成する構成としたことを特徴とするクレーム6記載の内視鏡の送液装置。

8. 前記逆流防止弁の先端側の外径は、それが収容されるルアーロック部材の内径とほぼ同じか、このルアーロック部材の内径の方が小さい寸法としたことを特徴とするクレーム7記載の内視鏡の送液装置。

9. 前記ナット部材とねじ部との螺合は多条ねじで構成したことを特徴とするクレーム1記載の内視鏡の送液装置。

10. 前記ルアーロック部材の基端部には、シリンジを接続したときにその係合部となるフランジ部が形成され、また前記ナット部材には、このフランジ部及び前記ストッパリングの外径より小さい内径を有する係合突条を形成することにより、このナット部の脱落防止機構とする構成としたことを特徴とするクレーム1記載の内視鏡の送液装置。

11. 前記ルアーロック部材の外周部に螺合させた上で、接着剤により固定する構成としたことを特徴とするクレーム10記載の内視鏡の送液装置。

12. 前記ストッパリングと前記注液用口金の先端部との間を回り止め手段を介して連結される構成としたことを特徴とするクレーム11記載の内視鏡の送液装置。

【アブストラクト】

内視鏡の本体操作部に、挿入部の先端に開口する送液通路に通じる注液用口金が装着されており、この注液用口金には送液用アダプタが着脱可能に接続されるものであり、この送液用アダプタは、先端に逆流防止弁を装着したルアーロック部材と、このルアーロック部材の外周部に連結して設けたストッパリングと、このストッパリングとルアーロック部材の先端に設けたフランジ部との間に軸線方向に移動可能で回転自在に装着したナット部材とで構成されており、注液用口金の外周面には、ナット部材と螺合するねじ部を設け、かつその内面は先端側に向かうに応じて内径が縮径するルアーロック部が形成され、この注液用口金のルアーロック部に送液用アダプタに代えて送液通路内を洗浄するための洗浄液供給用シリンジが着脱可能に接続される。